

PAT-NO: JP410217503A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10217503 A
TITLE: INK-JET PRINTER
PUBN-DATE: August 18, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAGOU, AKIRA
YASUI, TSUNEO
MATSUDA, KAZUHIKO
KONDO, HIROMOTO
SUZUKI, MASASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

BROTHER IND LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09022759

APPL-DATE: February 5, 1997

INT-CL (IPC): B41J002/175, B41J002/015

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable installation of a large solid ink case and facilitate solving of a paper jam, by constituting the solid ink case for storing a lot of solid ink and supplying the ink upon necessities to be integral with an open cover.

SOLUTION: An ink feed part 23 is disposed at an upper part of the apparatus, feeding a solid ink 21 to a carriage 13. The ink feed part 23 has a solid ink case 22 incorporated inside an open cover 9. A lot of the solid ink 21 is stored in the ink case 22. A hinge 11 is provided at an upper left end part of the ink case 22 and an ink feed port 12 is opened at a left end part. The ink feed port 12 projects downward and is constituted of a film 31 and a lever hole 32. When the open cover 9 is opened or closed, the solid ink case 22 above the carriage 13 is integrally opened or closed. A paper jam can be solved simply.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-217503

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月18日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 J 2/175

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

2/015

1 0 3 S

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-22759

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月5日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 佐郷 朗

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 安井 恒夫

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 松田 和彦

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

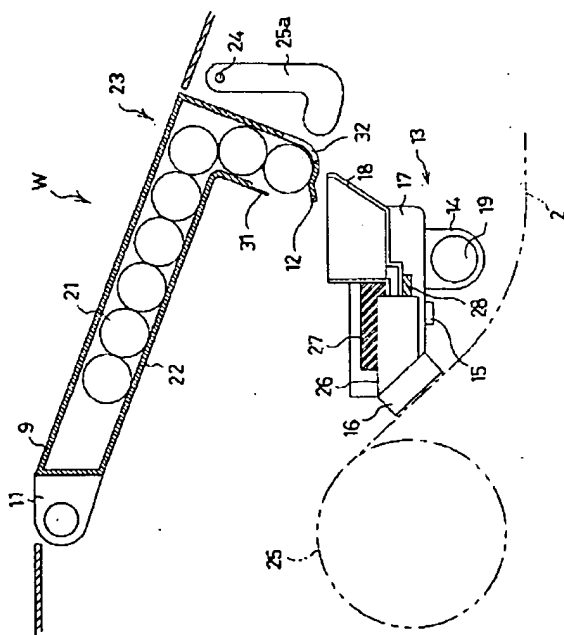
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ

(57) 【要約】

【課題】 大きなサイズの固形インクケースが配設できるとともに、固形インクも多量に収納でき、さらに紙づまりの処理の容易なインクジェットプリンタを提供することである。

【解決手段】 インク供給部23は、オープンカバー9の内部に固形インクケース22が一体となって構成され、固形インクケース22の内部には固形インク21が多数収納されており、その左上端部にヒンジ11があり、左端部にはインク供給口12が置かれている。インク供給口12は下方に突出しており、フィルム31とレバー穴32で構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 固形インクを液状に加熱溶融したインクを記録ヘッドから被記録媒体に吐出して印字するインクジェットプリンタにおいて、前記記録ヘッドに供給するインクを収納するためのインク収納手段と、前記固形インクを必要に応じて前記インク収納手段に供給する固形インク供給手段と、前記固形インク供給手段の近傍に設けられ固形インクを多数格納する固形インクケースと、前記記録ヘッドの上部に設けられた開閉可能なオープンカバーとを備え、前記固形インクケースが前記オープンカバーと一体となるように構成したことを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項2】 前記固形インクケースは、前記固形インクを前記オープンカバー内で長手方向に一列状に整列させる構成であることを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項3】 前記固形インクケースは、前記オープンカバーの長手方向に対して4度～15度の傾斜をもって構成されたことを特徴とする請求項1もしくは2に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項4】 前記オープンカバーは、その一端に前記固形インクケースへ固形インクを補給する補給口を持つことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載のインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェットプリンタに関し、特に、熱溶融式インクを用いたインクジェットプリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、熱溶融式インクを用いたインクジェットプリンタのインク供給装置としては、特公平3-71988号公報に開示されるように、固形インクをインク収納手段に供給する構成として、インク収納手段の上方に固形インクがあって、固形インクはインクジェットヘッドの移動方向に一列状に整列しており、各固形インクを列に沿って延在する通路に従って通路端部の出口まで前進させて、固形インクをインク収納手段へ落下させるようになっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の熱溶融式インクを用いたインクジェットプリンタでは、インク収納手段の上方に固形インクケースがあるため、固形インクを多数収納させるために固形インクケースの大きさも大きくなってしまい、装置全体が大きくなっていった。

【0004】また、固形インクケースがインク収納手段の上方にあるため、固形インクケースが大きければ大き

いほど紙づまりを処理する際には、その分だけ紙づまり処理をするスペースが小さくなってしまったため、固形インクを多量に収納させるには不向きな構造であった。

【0005】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、大きなサイズの固形インクケースが配設できるとともに、固形インクも多量に収納でき、さらに紙づまりの処理の容易なインクジェットプリンタを提供することを目的としている。

【0006】

10 【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明の請求項1に記載のインクジェットプリンタは、固形インクを液状に加熱溶融したインクを記録ヘッドから被記録媒体に吐出して印字するものを対象として、特に、前記記録ヘッドに供給するインクを収納するためのインク収納手段と、前記固形インクを必要に応じて前記インク収納手段に供給する固形インク供給手段と、前記固形インク供給手段の近傍に設けられ固形インクを多数格納する固形インクケースと、前記記録ヘッドの上部に設けられた開閉可能なオープンカバーとを備え、前記固形インクケースが前記オープンカバーと一体となるように構成したものである。

【0007】この発明のインクジェットプリンタによれば、固形インクを収納するための固形インクケースがオープンカバーと一体になって構成されているため、紙づまりの処理時にはオープンカバーを開ければ容易に紙づまりの処理が行える。

【0008】また、請求項2に記載のインクジェットプリンタの前記固形インクケースは、前記固形インクを前記オープンカバー内で長手方向に一列状に整列するように構成される。従って、前記オープンカバーの長手方向の長さが長いほど固形インクの収納個数を増やすことができ、また一列に並べることで固形インクの移動もしやすくなっている。

【0009】また、請求項3に記載のインクジェットプリンタの固形インクケースは、前記オープンカバーの長手方向に対して4度～15度の傾斜をもって構成されている。従って、固形インクが重力の作用によって移動しやすくなっている。また、固形インクケースの対角線方向へ固形インクを収納できるため、固形インクの収納個数も多くなる。

【0010】また、請求項4に記載のインクジェットプリンタのオープンカバーは、その一端に前記固形インクケースへ固形インクを補給する補給口を備えている。従って、オープンカバーの端部から容易に固形インクケースへ固形インクが補給できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明のインクジェットプリンタを具体化した実施の形態について図面を参照して説明する。

50 【0012】図1は本実施の形態のインクジェットプリ

ンタの概観図を示している。インクジェットプリンタ1は、A0サイズの被記録媒体としての用紙2を印字出力できる大きさに構成されている。その装置構成として、下部にキャスター3を備えた脚4が設けられ、装置前面には、用紙2が排出される用紙排出口6と、排出トレイ5とが備えられ、装置上部には、表示部7、操作部8及び右端にインク補給口10を備えたオープンカバー9が設けられている。

【0013】図2は、図1に示したインクジェットプリンタ1のオープンカバー9の開いた時の概略構成を示す斜視図である。オープンカバー9は、ヒンジ11を回動中心にして開閉する構成になっており、左端にインク供給口12が各色分（ブラック、シアン、マゼンタ、イエロー）備えられている。プリンタ1の内部にはキャリッジ13置かれている。

【0014】図3は、図1、図2に示したインクジェットプリンタ1内部のキャリッジ13近傍の概略構成を示す斜視図である。キャリッジ13は、ガイドシャフト19に沿って横方向に摺動自在に支持されていて、図示しないモータ（本発明の当接手段としてのキャリッジ駆動手段に相当する）によりタイミングベルト15を介して駆動される。キャリッジ13には、インクの色に応じた複数のインク収納手段としてのインクタンク17（17a、17b、17c、17d）が搭載され、インクタンク17の上部にはインク溶融部18が、下部には軸受け部14が、前部には記録ヘッド16がそれぞれ配設されている。

【0015】図4、図5及び図6は、図3に示したキャリッジ13近傍部分の縦側断面図であり、インク供給経路を示している。記録ヘッド16の向かい側において、ロール紙25より繰り出された用紙2の部分に液状のインクを吐出する。記録ヘッド16とインク溶融部18とは液体インク供給部26によって接続されており、インク溶融部18及び液体インク供給部26に隣接して加熱手段としてのヒータ27が配設されていて、インク溶融部18を加熱し、かつ液体インク供給部26内部のインクを液状に保温する。液状インク供給部26の近傍にはインク残量センサ28が配設されている。

【0016】また装置の上部にはインク供給部23があり、キャリッジ13へ固形インク21を供給する。インク供給部23は、オープンカバー9の内部に固形インクケース22が一体となって構成され、固形インクケース22の内部には固形インク21が多数収納されており、その左上端部にヒンジ11があり、左端部にはインク供給口12が置かれている。インク供給口12は下方に突出しており、フィルム31とレバー穴32で構成される。インク供給口12の右側には、装置側に取り付けられたインク供給レバー25aがあり、インク供給レバー25は支軸24を回動中心にして、インク供給時にはインク供給レバー25bがレバー穴32に入り込む（図5

参照）ように構成されている。図5では、固形インク21aがインク供給レバー25bに押し出され、キャリッジ13内へ固形インク21bが供給される。図6は、オープンカバー9を開いた状態の図で、外部からインクジェットプリンタ1の内部が見える構造になっており、キャリッジ13および、用紙2へ簡単に手で触れるように構成されている。

【0017】図7は、図4に示したオープンカバー9を図4のW方向から固形インクケース22内を見た概略図である。固形インクケース22はオープンカバー9に対して角度V傾いて構成され、固形インクケース22は、内部で各色（ブラック、シアン、マゼンタ、イエロー）ごとに個々の経路に分かれていて、それぞれ各色ごとの固形インク21を多数収納している。

【0018】図8は、図2に示したインクジェットプリンタ1のオープンカバー9を開いた時の上面図である。用紙2に対する印字領域36（左側36a、右側36b）があつて、その領域の左右の外側へキャリッジ13が移動できるように構成されており、その移動には図3で示したようにガイドシャフト19に沿って横方向にタイミングベルト15を介して駆動される。図2で述べたように、オープンカバー9にはインク供給口12が各色分備えられていて、インク供給時にはインク溶融部18がそれぞれ対応するインク供給口12の各位置へ、キャリッジ13が移動するように制御される。また、インク供給口12はオープンカバー9を閉じた際に、支軸24を回動中心とするインク供給レバー25の対応する位置（図4参照）に配設されている。

【0019】図9は、固形インクケース22内部の詳細を示す概略図である。固形インクケース22の内部には、両側に柔らかいゴム製の逆戻り防止片37が取り付けられ固形インク21が逆戻りしない構成となっている。

【0020】次に、本実施の形態の動作について説明する。

【0021】今、印字の途中でインクタンク17dのインクが減ってきたとすると、インク残量センサ28（ここではインクタンク17d内部のインク残量センサ28d）が働き、タイミングベルト15に引っ張られて、キャリッジ13がインク補給のためにインク補給位置へ移動する。ここでのインク補給位置は、図8のインク供給口12とインク溶融部18とが対応する位置である。通常、インク補給位置はガイドシャフト19の右端か左端側で、用紙2を汚さない部位に位置している。ここでは左端側で説明する。キャリッジ13が移動して左端のインク補給位置に来ると、インク供給部23内の固形インクケース22に収納されている固形インク21のうちのインク供給口12側の固形インクを、支軸24を回動中心とするインク供給レバー25a（図4）が回転し、レバー穴32を通過してインク供給レバー25bの位置（図

5)へ移動し固形インク21へ当接する。当接された固形インク21aは押し出され、フィルム31を乗り越えてインク溶融部18へ供給される(固形インク21b)。

【0022】この後、インク溶融部18dの内部ではインクが全て溶融液化して溶融インク21bとなり、液状インク供給部26へと導かれる。

【0023】インクが補給されると、印字を再開する。ヒータ27にて液状に保温されている液状インク供給部26から、記録ヘッド16へ液体インクが供給され、ロール紙25から繰り出されてくる用紙2へ液状インクを吐出する。印字された用紙2は、用紙排出口6から排出トレイ5へ排出される。

【0024】一方固形インク21は、図7に示すように固形インクケース22内に収納されており、前述のようにインク溶融部18へ固形インク21が供給されると、固形インクケース22が角度V(図中では5度)だけ傾いているため、インク供給口12側へ固形インク12が移動し、インク供給レバー25によって次に供給される位置へ至る。また、固形インクケース22内の固形インク21が残り少なくなった場合にはインク補給口10から固形インク21を補給する。

【0025】ここで角度Vは、固形インク21がインクケース22内で転がればよい角度であるが、固形インク21の粘性が高いため4度以上の角度が必要となる。また、角度を大きくすると固形インク21は転がり易くなるが、インクケースの縦と横の割合が変化するため徐々に長方形の長手方向が短くなっていき、固形インクの収納数が減少する。例えば角度Vを15度とすると、図7のインク個数より収納個数が約1/3に減少する。さらに、インクケース22はオープンカバー9内にあるため、オープンカバー9の横幅も小さくなってしまいが、この時(角度15度)の印字できる用紙サイズはA3幅である。

【0026】また、インクジェットプリンタ1が印字中または待機中のときは、図1及び図4、図5の位置でオープンカバー9が閉じている。しかし、紙づまりなどの時には図2、図6のようにオープンカバー9を開いて、紙づまりの処理を行う。

【0027】なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、この発明の要旨から逸脱しない範囲で任意に変更することも可能である。

【0028】例えば、固形インクケース22内の多数の固形インク21であるが、前実施例では重力によって移動させていたが、固形インク21のインク供給口12と反対側の端部をバネ等で押して移動し易くしてもよい。さらに、オープンカバー9がヒンジ11を中心に回転し、開閉する際に固形インクケース22内部の固形インク21が逆戻りしないように、図9のように固形インクケース22の両側に逆戻り防止片37などを取り付けて

もよい。

【0029】また、前記固形インク21の形状は移動しやすいように、球状あるいは円柱状であってもよい。

【0030】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、本発明の請求項1に記載のインクジェットプリンタによれば、記録ヘッドの上部に設けられた開閉可能なオープンカバーと固形インクケースとが一体となるように構成されるため、オープンカバーを開閉することにより、キャリッジ上部の固形インクケースも一体で開閉するため、紙づまりの処理などが簡単にできる。

【0031】また、請求項2に記載のインクジェットプリンタによれば、固形インクケースは、固形インクをオープンカバー内で長手方向に一列状に整列するように構成されるので、オープンカバー内部に固形インクケースをの長さを長くできるので、固形インクを多数収納できる。また、一列状に構成することにより、固形インクケース内部での固形インクの移動がスムーズにできる。

【0032】また、請求項3に記載のインクジェットプリンタによれば、固形インクケースがオープンカバーの長手方向に対して4度〜15度の傾斜をもって構成されているので、固形インクケース内部での固形インクの移動が重力の力を利用してスムーズにできる。

【0033】また、請求項4に記載のインクジェットプリンタによれば、オープンカバーは、その一端に固形インクケースへ固形インクを補給する補給口を持つことによって、簡単に固形インクを固形インクケースへ補充することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のインクジェットプリンタの斜視図である。

【図2】インクジェットプリンタのオープンカバーの開いた状態を示す斜視図である。

【図3】インクジェットプリンタのキャリッジ近傍の概略斜視図である。

【図4】インクジェットプリンタのキャリッジ近傍の概略断面図である。

【図5】インクジェットプリンタのキャリッジ近傍の概略断面図である。

【図6】インクジェットプリンタのキャリッジ近傍のオープンカバーの開いた状態を示す概略断面図である。

【図7】オープンカバー内部のインクケースの概略図である。

【図8】インクジェットプリンタのオープンカバーの開いた状態を示す上面図である。

【図9】インクジェットプリンタの固形インクケース内部の詳細を示す概略図である。

【符号の説明】

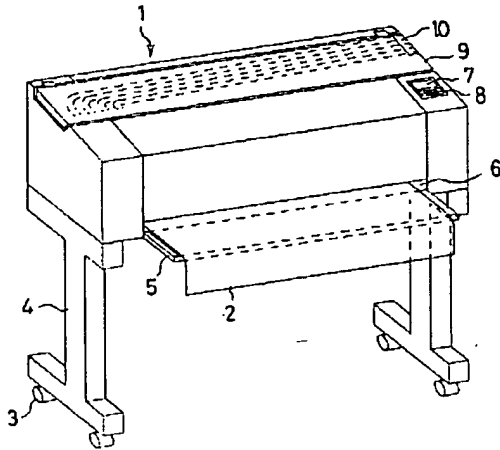
1 インクジェットプリンタ

9 オープンカバー

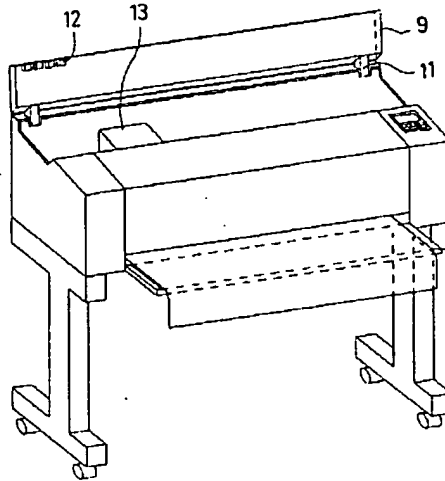
10 インク補給口
16 記録ヘッド
17 インクタンク

21 固形インク
22 固形インクケース
25 インク供給部レバー

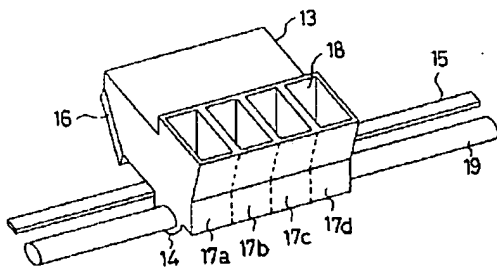
【図1】



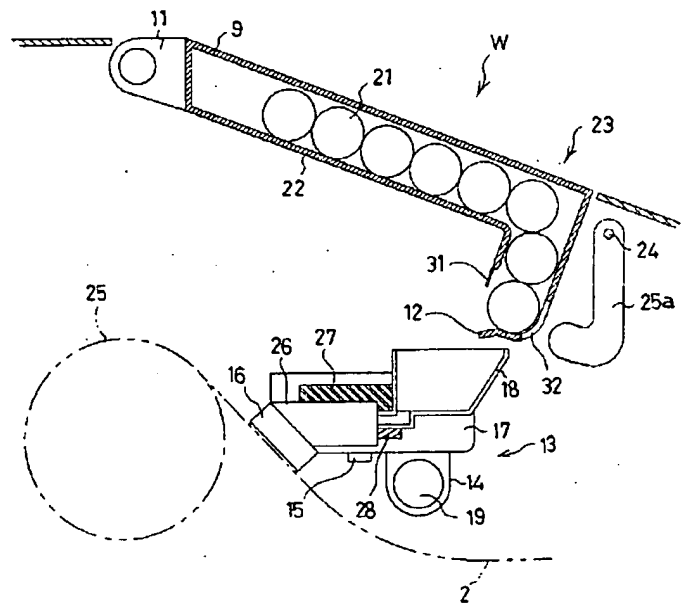
【図2】



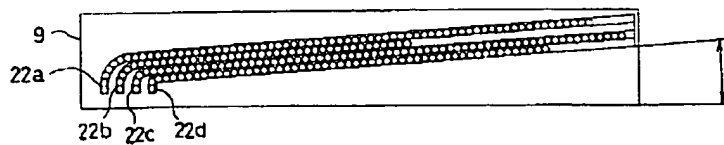
【図3】



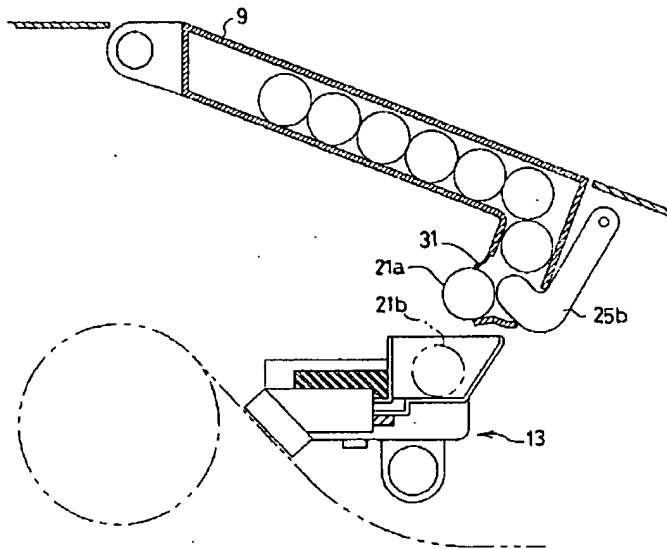
【図4】



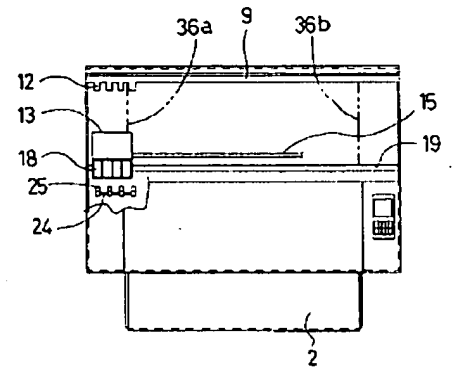
【図7】



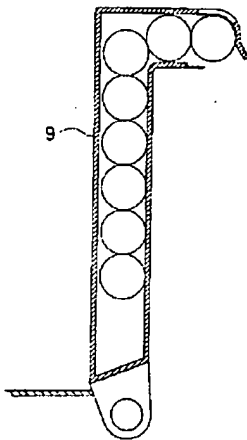
【図5】



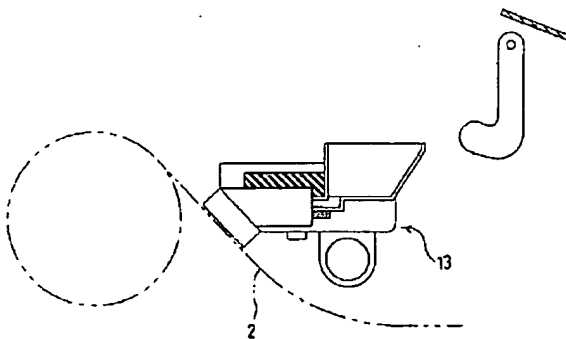
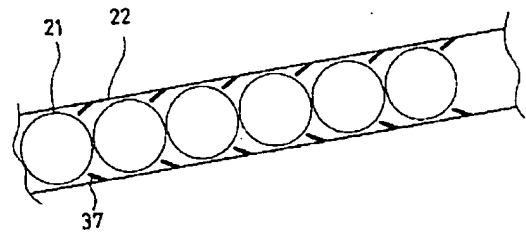
【図8】



【図6】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 近藤 博大
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工
業株式会社内

(72)発明者 鈴木 正史
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工
業株式会社内